

Rátonyi Krisztián Ferenc¹

PILÓTANÉLKÜLI FELDERÍTŐ REPÜLŐK A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN²

A Magyar Honvédség már évek óta rendelkezik UAV eszközökkel és emellett más szervezeteik is felállítják saját „kis-repülő” rendszereiket. A pilótanélküli rendszerek mindennapos használata már a jelen kérdései közé tartoznak. Számos nemzetközi és nemzeti légitársasági szervezet, és hatóság dolgozik azon, hogy miként is lehetne ezek repüléseit még biztonságosabbá tenni, integrálni a már meglévő szabályozók közé. A szerző a cikkben bemutatja és ismerteti a Magyar Honvédség pilóta nélküli felderítő képességét, röviden kitérve arra az útra, mely a drónok rendszerbeállításához vezetett. Napjaink lehetőségeire, feladataira, melyek az eszköz itthoni és missziós alkalmazását szükségessé teszik, ismerteti az Új Széchenyi Terv „TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” kutatási projecthez tartozó, „A pilóta nélküli légitársaságok alkalmazásának légiközlekedés-biztonsági aspektusai” nevű kiemelt kutatási területet. Természetesen mindezt katonai perspektívából megközelítve. Részletezi a projekt céljait, valamint a várható eredményeket. Végül javaslatot tesz a biztonságosabb alkalmazás elősegítésére.

UNMANNED ARIAL VEHICLES IN THE HUNGARIAN DEFENSE FORCES

The Hungarian Defence Forces have been provided UAV assets. Nowadays, many organizations can obtain their own "small aircraft" systems. The use of unmanned systems has been issues of the present. The author of the article describes and explains the Hungarian Defence Forces unmanned reconnaissance capability. Shows to „New Plan Szechenyi „TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011 - Critical infrastructure defending” research projects included in the UAV application of the regulatory environment related to the research area. Detailing its objectives and expected results, in order to promote the domestic use.

Előzmények

Egyetlen, a kor elvárásainak megfelelni kívánó hadsereg nem engedheti meg magának a pilóta nélküli repülőket, un. UAV-k nélkülözését. Ennek több oka is van. Legszembetűnőbbben gazdasági indokok dominálnak: az eszközök megvásárlása, üzemeltetése, karbantartása, valamint a kiképzés töredékét emészti fel a pilóta vezette eszközök kiadásainak. Nem meglepő, hogy más hadseregekhez hasonlóan a Magyar Honvédségben is jó ideje jelentkezett igény pilótanélküli felderítő repülőgépek beszerzésére vagy fejlesztésére. Természetesen egy kész és működőképes eszköz rendszerbeállítása lett volna a végső cél. Mindezt megnehezítette, hogy az elvárások az évek során azért természetesen változtak. Viszont az első UAV hadrendbeállításáig hosszú, és nem éppen zökkenőmentes éveknek kellett eltelnie.

A Magyar pilóta nélküli felderítő eszközök történetét, a kezdeteket, nem lehet elválasztani a Magyar Honvédségtől. Mint említettem, ez volt az a hely, ahol a kezdeti igények megszülettek. Valamint az elgondolás mellett rendelkezhetett a finanszírozáshoz elegendő összeggel, és nem utolsósorban a szakemberek is rendelkezésre álltak egy ilyen technika kifejlesztéséhez. Vagyis,

¹ MH. 5 BI. LDD. 24. BGFZ. törzsőrmester, SKYLARK I-LE Instruktör; ratonyi.krisztian@gmail.com

² Lektorálta: Dr. Palik Máttyás alez; egyetemi docens, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Repülő Tanszék, palik.matyas@uni-nke.hu

legalább is elméletben minden adott volt a magyar pilóta nélküli képesség megteremtéséhez. Elméletben, mert az anyagi lehetőségek szükségessége volt az, ami miatt ezek a próbálkozások nem vezettek eredményre.



1. ábra SZOJKA-III kilövőálláson

Az első pilótanélküli repülő, a csehszlovák-magyar együttműködésben készülő SZOJKA volt. A feladatok jellegének megfelelően az alapváltozat szektoros, vagy körkörös TV-kamerával felszerelt vizuális felderítő repülő mellett különféle modifikációk is megjelentek. Már ezek a korai verziók is rendelkeztek sugárfelderítésre, rádió-elektronikai felderítésre és zavarásra alkalmas hasznos terhekkkel.

A program nehézségeit mindvégig a repülőgép nehéz vezethetőségi tulajdonságai, a gyakorlott pilóták számára is mindig kritikus leszállási manőver okozta, amely gyakran végződött géptöréssel. Ezen kívül a repülő a modern pilóta nélküli repülőkhöz képest magas üzemeltetési költséggel rendelkezett. A projektet közös megegyezéssel megszüntették. A cseh hadsereg azonban továbbfejlesztette és rendszerbe is állította a komplexumot. Nemrégiben viszont elavultsága miatt ők is kivonták az eszközt.

A pilóta nélküli repülők fejlesztésének másik magyarországi irányvonalát a H-AEROBOT konzorcium és a körülötte kialakult más, nem központi fejlesztési projektek képviselik. Az elmúlt években az elsősorban civil kutató és fejlesztő szakemberek, illetve vállalkozások, igen intenzív kutatásokat folytattak a pilótanélküli rendszereket érintő elméleti és gyakorlati kérdésekben. A lelkes, elhivatott, szakterületükön „profi” személyekből álló kutatócsoport a mai napig kb. 15 különböző típusú légi hordozót fejlesztett ki. Problémaként itt is az anyagi eszközök hiánya jelentkezik.



2. ábra A DENEVÉR

Mindenképpen említenem kell a teljesen hazai fejlesztésű és építésű DENEVÉRT, amely szintén katonai felkérésre készült a kilencvenes években. Noha a teszteken sikeresen teljesített, anyagi fedezet hiányában nem hozhatta el a várt áttörést. Jelenleg egyetlen megépült példánya a Szolnoki Repülőmúzeumban található.

A KÖZELMÚLT FEJLESZTÉSEI: WB ELEKTRONICS, SOFAR-250

A Magyar Honvédség jelenleg az Elbit Systems által gyártott SKYLARK I-LE típusú pilótánélküli felderítőrendszert alkalmazza. Ez az eszköz megfelelt azoknak a követelményeknek, amit a közbeszerzési pályázaton a leendő technikára kiírtak. Egy stabil és jól működő rendszerről van szó, mely már több fejlett ország haderejében megtalálható. Továbbá az sem elhanyagolható tény, hogy a világ számos hadszínterén megfordult már. A fejlesztése jelenleg is folyamatos. A tapasztalatokat beépítik az újabb modellekbe.

Előzményként fontos momentum, hogy a pilótánélküli képesség iránti igény az afganisztáni szerepvállalással új lendületet kapott. A gépeket ugyanis elsősorban a közép-ázsiai országban tevékenykedő tartományi újjáépítési csoport (PRT) számára szerezték be. Az UAV-ok előnye, hogy egyszerűen, harctéri körülmények közt is biztonságosan használhatók. Kis méretük és alacsony zajszintjük miatt is észrevétlenül figyelhetik a kívánt terepet, lehetőséget biztosítva az útszéli bombákat telepítő, vagy rajtaütésre készülő ellenség felderítésére.

Az már kevésbé ismert tény, hogy a 2006 decemberében kiírt pályázaton nem az Elbit, és nem a SKYLARK nyert. Két izraeli és egy lengyel pályázó közül a HM az utóbbit részesítette előnybe a pilóta nélküli felderítő repülőgépek beszerzésére kiírt tenderben. A győztes WB Electronics cég drágább ajánlatot nyújtott be, mint riválisai, de a gyártó fejlettebb, jobb technikai jellemzőkkel rendelkező eszközt ígért.



3. ábra SOFAR-250 mini-UAV. Jól láthatóak a lenyitott fűszárnyak

A sikeres pályázat után, a tervek szerint a SOFAR-t az „Afganisztáni Tartományi Újjáépítő Csoport” kapta volna meg, várhatóan 2007 első félévében. Ez az időpont az eszközök Magyarországra érkezése miatt toldott. Végül, 2007 júliusában érkeztek meg a 24.-ik Bormissza Felderítő Zászlóaljhoz. Augusztusban megkezdődött a személyi állomány kiképzése, valamint a technikai eszközök tesztelése. A SOFAR-okat korábban többször nyilvánosan is bemutatták, például a 2007-ben a kecskeméti repülőnapon, a tisztavatáson, vagy a C+D haditechnikai szakkiallításon.



4. ábra Mercedes Benz G-270



5. ábra A SOFAR-250 kezelői konzolja

A felderítőeszközök tesztelése során nem részletezett súlyos problémák merültek fel, amelyek miatt vissza kellett küldeni azokat a lengyel szállítónak. Ezzel a SOFAR hazai pályafutása véget ért. A SOFAR tesztelése során az irányítóállomás (Ground Control Station - GCS) Mercedes terepjárókban lett elhelyezve. Noha a beszerzés nem sikerült, mindez azóta sem változott. A SOFAR-t felváltó SKYLARK „megörökölte” ezeket a járműveket.

A JELENLEGI RENDSZEREK: ELBIT SYSTEM, SKYLARK I-LE

A Magyar honvédségben rendszeresített, és alkalmazott pilóta nélküli felderítő eszköz a Skylark I-LE. A WB ELEKTRONICS sikertelen UAV projectje után, az izraeli Elbit Systems Ltd által fejlesztett SKYLARK (magyarul pacsirta) került előtérbe. A beszerzés, kiképzés, tesztelés egymással párhuzamosan, az előző tapasztalatok alapján gördülékenyen zajlott. Az eszközt szintén a 24. Bornemissza Gergely Felderítő Zászlóalj katonái kapták meg. Szóval a kezelőszemélyzet már készen állt. Az irányító állomásként funkcionáló Mercedesek csak minimális átalakítást igényeltek. 2009 tavaszán elkezdődött a kiképzés, mely során a kezelőállomány felkészítését Izraelből érkezett szakemberek végezték. Nyolc magyar katona részt vett a közelkeleti államban egy kéthetes felkészítésen, amelynek során megkapták az elméleti alapokat. A tanfolyam gyakorlati részét szintén izraeli oktatók felügyelete mellett már Magyarországon, a hajdúhadházi kiképző bázison végezték. A kiképzést, valamint a rendszerbeállítást követően, a pilótanélküli felderítő-képesség megjelent a Magyar Honvédség palettáján. Mindez 2010 elejére tekinthető befejezettnek, amikor egy állomás a hozzá tartozó három repülővel kiutazott Afganisztánba a HUN PRT nyolcadik váltásával.



6. ábra A SKYLARK indítása hadműveleti területen

A misszióban töltött idő alatt az eszköz fokozatosan beilleszkedett a PRT rendszerébe. A kezelői állomány ez idő alatt nem csak a kinti terep és időjárás sajátosságait tapasztalta meg, hanem az eszközének képességeit és korlátait is. Mindez elősegítette a rendszer lehető legjobb kihasználtságát. A valós idejű légi felderítési igény váltásonkénti folyamatos növekedése egyenesen arányos volt a repülések, a repülési idő növekedésével. Időközben megoldottá vált, hogy az Skylark által készített videó felvétel azonnal megjelenik az OPS-on, elérhetővé téve az információt a hadműveleti részleg részére, továbbá lehetőséget biztosítva a döntéshozónak, aki egy jobb áttekintést kínáló nézőpontból is láthatja a műveleti helyszínt, a saját és szövetséges erők mozgását. A sikeres integrációhoz elengedhetetlen volt a lehetőségek és korlátok felismerése. A PRT vezetése,

valamint a részlegek egyre inkább megszokták és igényelték a felderítő eszköz támogatását.

A kezdeti általános felderítő igények kiszolgálása, valamint az útvonal felderítés a későbbiekre számos egyéb feladattal egészült ki. Egyre gyakrabban került alkalmazásra a részleg a FOB (Forward Operation Base – Előretolt Műveleti Bázis) feladatokban, CIMIC projektek biztosításában, ellenséges tevékenység felderítésében – kiemelten a lesállítás és a valószínűsíthető IED támadás felkutatása céljából. Mindezek mellett alapfeladatnak mondható a saját erő előtti útvonal felderítés, valamint – a hatótávolságon belüli – konvoj kísérés.

Nem utolsó sorban, a speciális, pilótanélküli felderítőgéppel nehéz, vagy csak részben végrehajtható feladatokat is meg kell említeni. Ilyen esetekben a beérkező információ csak késve, de a legjobb esetben sem valósidejében állna a döntéshozó rendelkezésére. Jó példa volt erre a 2011. szeptemberi tüntetés, Pol-e Khumri városában. Talajszinten a tüntetés gócpontja megközelíthetetlen volt, mivel kilométerekre lezárták az emberek az oda vezető utakat, pusztán tömegükkel és az úttesten meggyújtott máglyákkal képezve az akadályt. Mindezek ellenére az UAV segítségével az események, a tömeg mérete, és reakciói élőben követhetőek voltak az OPS-on.



7. ábra A Skylark I-LE pilótanélküli felderítő repülőgéppel készített felvételek a szeptemberi tüntetésről (Afganisztán, Pol-e Khumri). A felvételen jól megfigyelhetők a tömeg reakciói, mozgása, mérete, a tömeg által gyújtott tüzek

A missziós feladatok mellett az eszköz honi körülmények között is alkalmazásra kerül, bár jelenleg csak korlátozott feladatkörrel. Az afganisztáni részvétel mellett párhuzamosan zajlik az új kezelői állomány felkészítése, és a szinten tartó kiképzések.

A magyar-út: BORA és az IKRAN

A HM Elektronikai, Logisztikai és Vagyonkezelő (HM EI Zrt.) a gödöllői HM Currus Zrt.-vel együttműködésben még 2007-ben megkezdte saját légijármű családjuk fejlesztését. A rendszer alapjául a szintén hazai építésű sugárhajtóműves Meteor 3MA elnevezésű célrepülőgéppel szolgált.

Mindkét kisrepülő képes önállóan előre programozott felderítő repülés végrehajtására, de a gépeket távirányítással is vezethetik. Az irányítás egy speciális, úgynevezett „Mozgó vezetési pont (MRVP)”-ból történik. Egy állomáshoz alapesetben két-két eszköz tartozik. A BORA kisebb felépítményű, gumikötél segítségével indítható. Leszállása hasra történik. „Nagytestvére” az

IKRAN már futóművel rendelkező, kifutót igénylő pilóta nélküli repülő, amely többéves fejlesztői munka eredménye. Mindkét pilóta nélküli repülő tavaly mutatkozott be a nagyközönség előtt.

Megemlítendő, hogy hazai fejlesztésű repülőkről van szó: kizárólag magyar szakemberek munkájával, magyar alapanyagok és szoftverek felhasználásával készítették. A hazai gyártás költségeit mérlegelve a saját fejlesztés majdnem fele akkora kiadást jelent, mintha külföldről szereznék be. A folyamatos fejlesztés lehetőséget teremt a hazai igények, tapasztalatok megfelelő módosítására.



8. ábra A BORA fantázia nevű Mini-UAV

A repülőkhöz tartozó mozgó vezetési pont (MRVP) szintén magyar fejlesztés, és mindkét gépfajta irányítására alkalmas.



9. ábra Mozgó vezetési pont (MRVP)

Az eszköz kutatás-fejlesztési munkálatait a HM EI Zrt.-vel szoros együttműködésben a HM Currus Zrt. végezte. A vezetési ponton két számítógépes operátori munkahely van: a vezérlő

pilótáé, illetve a monitoros felderítőé. Amíg a pilóta a repülő irányításáért felel, az utóbbi feladata a beérkező felvételek elemzése.



10. ábra Az IKRAN



A publikáció a TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások „A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg”.

„The project was realised through the assistance of the European Union, with the co-financing of the European Social Fund.”

A kutatás a projekt „Adatintegráció” alprogramán belül „A pilóta nélküli légi járművek alkalmazásának légiközlekedés-biztonsági aspektusai” kiemelt kutatási területén valósul meg.



FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] FURJÁN ATTILA: Szojka III/TV A több célú, kisméretű pilóta nélküli repülőgépkomplexum. In: Új Honvédségi Szemle 1998/1., p. 131-138.
- [2] DR. KOVÁCS LÁSZLÓ - DR. VÁNYA LÁSZLÓ: Pilóta nélküli repülőgépek a terrorizmus elleni harcban
- [3] DR. KAZI KÁROLY: Magyar fejlesztésű, teljesen automatizált UAV rendszer. In: Repüléstudományi Közlemények XXIV. évfolyam, 2. szám, p. 999-1000.
- [4] WÁGNER PÉTER: Köszönjük a lengyeleknek - Magyar mini UAV-k, e-dok. url: <http://wagnerpeter.blogspot.hu/2008/08/ksznjk-lengyeleknek-magyar-mini-uav-k.html> (2008. 08. 01)
- [5] ZORD GÁBOR LÁSZLÓ: Hol vannak a robotrepülőék?, e-dok. url: http://mno.hu/migr_1834/hol-vannak-a-robotrepulok-401138. (2008. 07 24.)
- [6] ZORD GÁBOR LÁSZLÓ: Már késve szól a pacstírtászó, e-dok. url: http://legiero.blog.hu/2008/12/05/mar_kesve_szol_a_pacsirtaszoz#c4171070. (2008.12.05)
- [7] SZÜCS LÁSZLÓ: Felderítés a levegőből, e-dok. url: <http://www.honvedelem.hu/cikk/15820>. (2009. 07 07-22.)
- [8] RÁTONYI KRISZTIÁN FERENC: Századszor az afganisztáni légtérben, e-dok. url: <http://www.kormany.hu/hu/honvedelmi-miniszterium/vedelempolitikaert-es-tervezesert-felelos-helyettes-allamtitkarsag/hirek/szazadszor-az-afganisztani-legterben> (2011. november 17.)
- [9] Lázin Miklós András: Olcsóbb a külföldinél a magyar drón. Mennyibe fáj egy égi szem? In: Magyar Hírlap, 2012. 11. hó, 20. nap, p. 4.
- [10] Deák Gábor József: Megnyugtató, hogy "hazai" lett az UAV, e-dok. url: http://www.magyarhirlap.hu/tudomany/megnyugtato_hogy_hazai lett_az_uav.html (2011. április 5)

FOTÓK

- [1] SZOJKA III: <http://www.repulomuzeum.hu/Sztori/Denever/Denever.htm>
- [2] DENEVÉR: <http://www.repulomuzeum.hu/Sztori/Denever/Denever.htm>
- [3] SOFAR-250: http://legiero.blog.hu/2008/12/05/mar_kesve_szol_a_pacsirtaszoz
- [4] Mercedes felszerelve a SOFAR-250-hez: <http://wagnerpeter.blogspot.hu/2008/08/ksznjk-lengyeleknek-magyar-mini-uav-k.html>
- [5] Kezelői konzol a SOFAR-250-hez: <http://wagnerpeter.blogspot.hu/2008/08/ksznjk-lengyeleknek-magyar-mini-uav-k.html>
- [6] A SKYLARK indítása hadműveleti területen: dr. Toperczer István orvos alezredes
- [7] A Skylark I-LE pilótánélküli felderítő repülőgép által készített felvételek: Tartományi Újjáépítő Csoport
- [8] A BORA fantázia nevű Mini-UAV: <http://repulnijo.hu/wp-content/uploads/2012/11/bora.jpg>
- [9] Mozgó vezetési pont (MRVP): http://m.cdn.blog.hu/le/legiero/image/Magyar_legiero/UAV/121105_Ujdorogd_UAV/121105_Ujmajor_MRVP_2.jpg
- [10] Az IKRAN: <http://repulnijo.hu/wp-content/uploads/2012/11/bora.jpg>